


Pendulous drainage device

Patent Number: FR2654761
Publication date: 1991-05-24
Inventor(s): JEAN-PIERRE DAUTAIS
Applicant(s): WAVIN BV (NL)
Requested Patent: ☐ FR2654761
Application Number: FR19890015353 19891122
Priority Number(s): FR19890015353 19891122
IPC Classification: E03F9/00
EC Classification: A01G25/16C, E02B13/02, E03D1/16
Equivalents:

Abstract

Pendulous drainage device, of the type comprising at least one outlet pipe (1) mounted movably between an upper position (4) and a lower position (5), inside a tank (2) supplied with a liquid (3), and communicating at its lower part with a discharge conduit (6) situated outside the tank, characterised in that the free end of the outlet pipe (1) comprises a buoyancy unit consisting of an annular cell (8), inside which the mouthpiece (9) of the said outlet pipe opens. Application in particular to the area of sewerage for broad irrigation. 

Data supplied from the esp@cenet database - I2

①9 RÉPUBLIQUE FRANÇAISE
INSTITUT NATIONAL
DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE
PARIS

①1 N° de publication :
(à n'utiliser que pour les
commandes de reproduction)

2 654 761

②1 N° d'enregistrement national :

89 15353

⑤1 Int Cl^s : E 03 F 9/00

DEMANDE DE BREVET D'INVENTION

A1

⑫

②2 Date de dépôt : 22.11.89.

③0 Priorité :

④3 Date de la mise à disposition du public de la
demande : 24.05.91 Bulletin 91/21.

⑤6 Liste des documents cités dans le rapport de
recherche : *Se reporter à la fin du présent fascicule.*

⑥0 Références à d'autres documents nationaux
apparentés :

⑦1 Demandeur(s) : WAVIN B.V. (société de droit
néerlandais — DE.

⑦2 Inventeur(s) : Dautais Jean-Pierre.

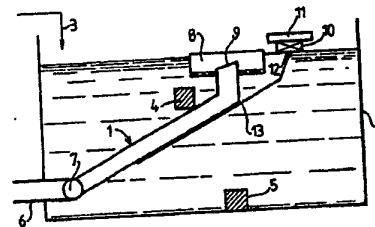
⑦3 Titulaire(s) :

⑦4 Mandataire : Cabinet Malemont.

⑤4 Dispositif de chasse pendulaire.

⑤7 Dispositif de chasse pendulaire, du type comprenant au moins un tube de vidange (1) monté mobile entre une position haute (4) et une position basse (5), à l'intérieur d'une cuve (2) alimentée par un liquide (3), et communiquant à sa partie inférieure avec un conduit d'évacuation (6) situé à l'extérieur de la cuve, caractérisé en ce que l'extrémité libre du tube de vidange (1) comporte une réserve de flottabilité constituée par une cuvette annulaire (8) à l'intérieur de laquelle fait saillie l'embouchure (9) dudit tube de vidange.

Application notamment au domaine de l'assainissement pour l'épandage des eaux usées.



FR 2 654 761 - A1



La présente invention concerne un dispositif de chasse pendulaire, du type comprenant au moins un tube de vidange monté mobile entre une position haute et une position basse, à l'intérieur d'une cuve alimentée par un liquide, et communiquant à sa partie inférieure avec un conduit d'évacuation situé à l'extérieur de la cuve.

De tels dispositifs sont notamment utilisés dans le domaine de l'assainissement pour envoyer par à-coups des quantités déterminées d'eaux prétraitées, provenant par exemple d'une fosse septique, dans un système d'épandage constitué par un réseau aérien de conduites. On sait en effet que lorsque les eaux prétraitées arrivent sous un faible débit, seuls les premiers mètres du système d'épandage sont utilisés et il existe de ce fait des risques importants de colmatage et d'affouillement.

Toutefois, les dispositifs de chasse connus utilisés à cette fin ne donnent pas entière satisfaction, en particulier parce qu'ils présentent des problèmes d'amorçage en position haute et de désamorçage en position basse.

La présente invention a donc pour but principal de remédier à ces inconvénients et, pour ce faire, elle a pour objet un dispositif de chasse pendulaire du type susmentionné qui se caractérise essentiellement en ce que l'extrémité libre du tube de vidange comporte une réserve de flottabilité constituée par une cuvette annulaire à l'intérieur de laquelle fait saillie l'embouchure dudit tube de vidange.

Grâce à cette disposition, lorsque le tube est en position haute, le remplissage brusque du fond de la cuvette jusqu'à l'embouchure du tube annule la flottabilité de l'ensemble. Par suite, le tube commence à se remplir et amorce sa descente vers la position basse en provoquant la vidange de la cuve.

En fin de vidange, la réserve de flottabilité de la cuvette est suffisante pour provoquer une brusque remontée du tube, évitant ainsi la surverse ou un amorçage intempestif en position basse.

De préférence, le tube de vidange est associé à un contrepoids surmonté d'un flotteur, l'ensemble étant situé hors d'eau lorsque ledit

tube est en position haute.

Le contrepoids a pour but d'amorcer brutalement la descente du tube lors du déclenchement de la chasse, tandis que le flotteur a pour but de ralentir cette descente, le contrepoids étant alors allégé du fait de son immersion.

De préférence également, les positions haute et basse du tube de vidange sont limitées par des butées réglables, ce qui permet d'ajuster la hauteur d'eau pour laquelle se déclenche la chasse.

Dans certaines applications particulières, le conduit d'évacuation est muni d'un diaphragme de réduction de débit, permettant d'augmenter la durée de la chasse dans le cas de faibles débits d'alimentation.

Une forme d'exécution de l'invention est décrite ci-après à titre d'exemple, en référence aux dessins annexés dans lesquels :

- la figure 1 est une vue en coupe schématique d'un dispositif de chasse pendulaire conforme à l'invention ;
- la figure 2 est une vue de dessus à plus grande échelle du système d'amorçage et de désamorçage de la chasse ;
- la figure 3 est une vue en coupe suivant la ligne III-III de la figure 2 ; et

- les figures 4 et 5 sont des vues analogues à la figure 1 illustrant le fonctionnement du dispositif selon l'invention.

Le dispositif représenté sur la figure 1 se compose essentiellement d'un tube de vidange 1 disposé à l'intérieur d'une cuve 2 alimentée en 3 par un liquide quelconque, par exemple les eaux prétraitées provenant d'une fosse septique. Ce tube 1 est monté mobile en rotation entre une position haute matérialisée par une butée 4 et une position basse matérialisée par une butée 5, et il communique à sa partie inférieure avec l'extérieur de la cuve 2 par l'intermédiaire d'un conduit d'évacuation 6 sur lequel il est articulé en 7.

Conformément à l'invention et ainsi qu'on peut le voir plus clairement sur les figures 2 et 3, l'extrémité libre du tube de vidange 1 est pourvue d'une réserve de flottabilité constituée par une cuvette annulaire 8 de forme cylindrique à l'intérieur de laquelle fait saillie l'embouchure 9 du tube. On notera que cette embouchure 9 est biseautée

de manière à se trouver dans un plan horizontal lorsque le tube 1 est en position basse contre la butée 5, tandis que la cuvette annulaire 8 est au contraire conçue de manière à se trouver dans un plan horizontal lorsque le tube 1 est en position haute contre la butée 4.

Le tube de vidange 1 est par ailleurs associé à un contrepoids 10 surmonté d'un flotteur 11. Cet ensemble est fixé de manière articulée à l'extrémité 12 d'un levier 13 solidaire du tube 1, de manière à se trouver hors d'eau lorsque le tube est en position haute, comme représenté sur la figure 1.

Le dispositif de chasse qui vient d'être décrit fonctionne de la manière suivante :

Supposons qu'au départ, le tube de vidange 1 soit dans la position haute représentée sur la figure 1, avec la cuve 2 pratiquement remplie. Le tube est maintenu dans cette position par la poussée d'Archimède qui s'exerce sur lui ainsi que sur la cuvette 8 constituant une réserve de flottabilité, et il ne peut pas monter plus haut du fait de la butée 4.

Si, à partir de cette position, du liquide continue à être déversé dans la cuve 2, ce liquide va déborder par dessus la cuvette 8 et remplir brutalement le fond de ladite cuvette jusqu'au niveau de l'embouchure 9, comme représenté sur la figure 3, tout en amorçant le remplissage du tube 1. De ce fait, la flottabilité de l'ensemble se trouve annulée et le tube 1 amorce brutalement sa descente sous l'effet du contrepoids 10. Toutefois, cette descente se trouve ensuite ralentie par l'action du flotteur 11, ce d'autant plus que le contrepoids 10 est alors allégé du fait de son immersion. Le tube 1 se positionne ainsi lentement sur la butée basse 5, comme illustré sur la figure 4, et évacue la totalité du liquide situé au-dessus du niveau de l'embouchure 9 par le conduit 6 prévu à cet effet.

En fin de vidange de la cuve 2, le tube 1 se vide et remonte brutalement sous l'effet de la poussée d'Archimède qui s'exerce sur lui et sur la cuvette 8, et poursuit ensuite sa remontée en accompagnant le niveau de liquide dans la cuve 2, comme illustré sur la figure 5. On notera que dans cette position intermédiaire, le contrepoids 10 est allégé du fait de son immersion et la garde de vidange de la cuvette 8

est suffisamment élevée pour éviter tout risque de surverse ou d'amorçage en position basse. On notera par ailleurs qu'une certaine quantité de liquide 14 subsiste dans la cuvette 8, mais ceci n'est pas gênant car il s'agit d'un très faible volume.

En fin de mouvement, le contrepoids 10 sort de l'eau et l'accroissement de poids qui en résulte est compensé par la poussée d'Archimède s'exerçant sur le tube 1. On se retrouve alors dans la position de la figure 1 et le cycle recommence.

On dispose donc ainsi d'un dispositif de chasse pendulaire extrêmement simple et très efficace, utilisable notamment dans le domaine de l'assainissement pour l'épandage des eaux usées.

La hauteur d'eau pour laquelle se déclenche la chasse peut être ajustée au moyen des butées 4 et 5 qui seront avantageusement prévues réglables en position. Par ailleurs, le conduit d'évacuation 6 peut le cas échéant être muni d'un diaphragme de réduction de débit, ce qui favorise le remplissage du tube 1 au moment du déclenchement de la chasse, tout en augmentant la durée de la vidange. On notera cependant que le débit de vidange doit de toute façon être supérieur au débit d'alimentation de la cuve, pour que le dispositif de chasse puisse fonctionner correctement.

5
REVENDICATIONS

5 1. Dispositif de chasse pendulaire, du type comprenant au moins un tube de vidange (1) monté mobile entre une position haute (4) et une position basse (5), à l'intérieur d'une cuve (2) alimentée par un liquide (3), et communiquant à sa partie inférieure avec un conduit d'évacuation (6) situé à l'extérieur de la cuve, caractérisé en ce que l'extrémité libre du tube de vidange (1) comporte une réserve de flottabilité constituée par une cuvette annulaire (8) à l'intérieur de laquelle fait saillie l'embouchure (9) dudit tube de vidange.

10 2. Dispositif selon la revendication 1, caractérisé en ce que le tube de vidange (1) est associé à un contrepoids (10) surmonté d'un flotteur (11), l'ensemble étant situé hors d'eau lorsque ledit tube est en position haute.

15 3. Dispositif selon la revendication 1 ou 2, caractérisé en ce que les positions haute et basse du tube de vidange sont limitées par des butées réglables (4, 5).

20 4. Dispositif selon l'une quelconque des revendications 1 à 3, caractérisé en ce que le conduit d'évacuation (6) est muni d'un diaphragme de réduction de débit.

25

30

35

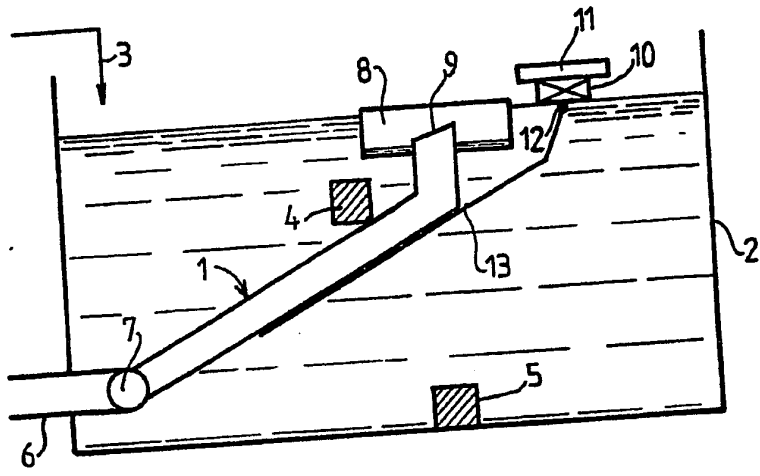


FIG. 1

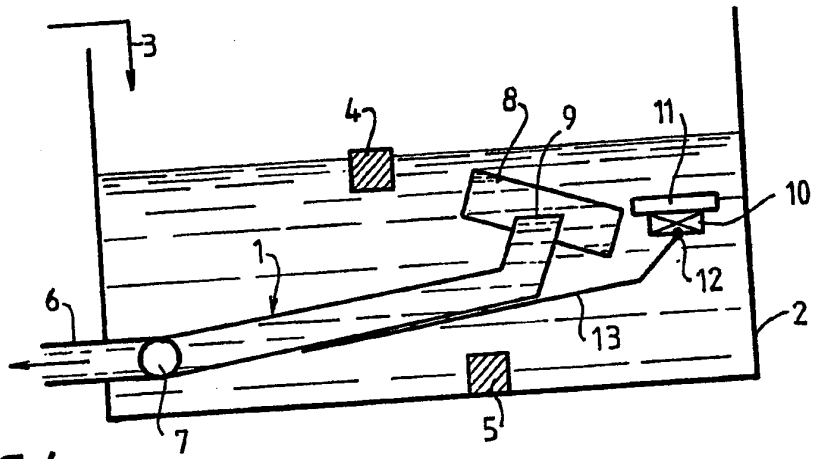


FIG. 4

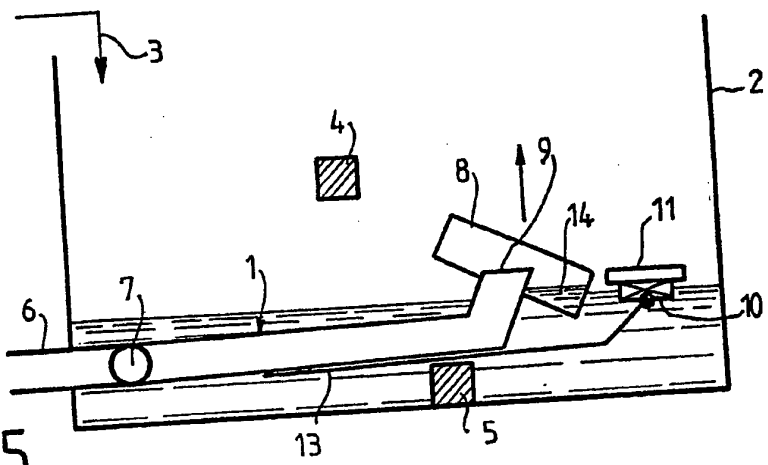


FIG. 5

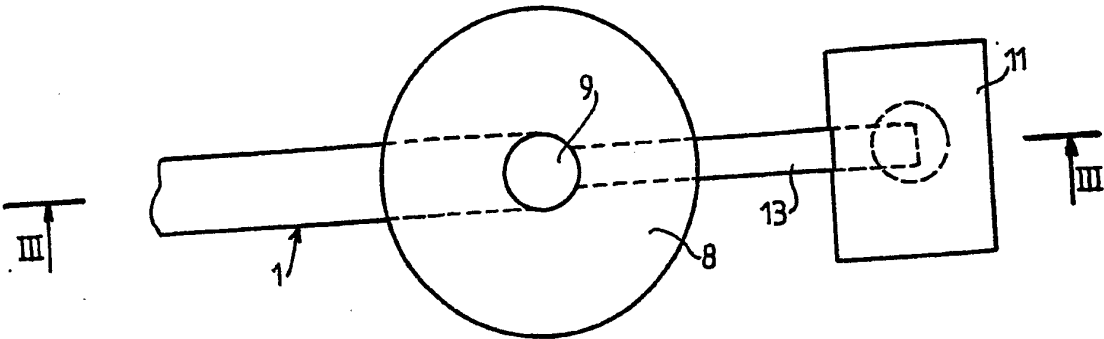


FIG. 2

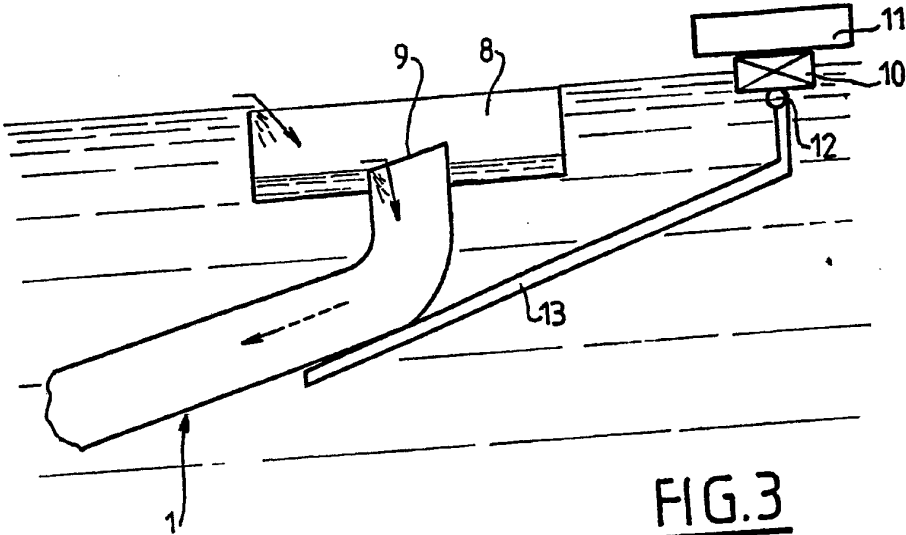


FIG. 3

REPUBLIQUE FRANÇAISE

INSTITUT NATIONAL

RAPPORT DE RECHERCHE

PROPRIETE INDUSTRIELLE

établi sur la base des dernières revendications
déposées avant le commencement de la recherche

FR 8915353

FA 434541

DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS		Revendications concernées de la demande examinée
Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes	
X	FR-A- 833 894 (LES BETONS CIMENTER DE MONTREAU) * Figures 1-9; page 1, colonne à gauche, ligne 24 - colonne à droite, ligne 41 *	1
A	FR-A-2 517 511 (CALLAFELL) * Revendication 3 *	3
A	US-A-2 965 122 (WAGNER)	
A	WO-A-8 903 917 (SONDOV)	
		DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (Int. Cl.5)
		E 03 D E 03 F E 02 B A 01 G
Date d'achèvement de la recherche		Examineur
31-07-1990		VAN BEURDEN J.J.C.A.
<p>CATEGORIE DES DOCUMENTS CITES</p> <p>X : particulièrement pertinent à lui seul Y : particulièrement pertinent en combinaison avec un autre document de la même catégorie A : pertinent à l'encontre d'au moins une revendication ou arrière-plan technologique général O : divulgation non-écrite P : document intercalaire</p> <p>T : théorie ou principe à la base de l'invention E : document de brevet bénéficiant d'une date antérieure à la date de dépôt et qui n'a été publié qu'à cette date de dépôt ou qu'à une date postérieure. D : cité dans la demande L : cité pour d'autres raisons & : membre de la même famille, document correspondant</p>		